testo 560

Appareil de mesure de pression

Certifiée QUALITÉ TESTO ISO 9001

CE

Mode d’emploi

Copyright

Cette documentation relève des droits d'auteur de Testo.
Elle ne peut être dupliquée, ni utilisée contrairement aux intérêts qu'ils représentent sans l'accord écrit préalable de Testo.

Nous nous réservons la possibilité d'entreprendre des modifications de détails techniques relatifs à la description, aux caractéristiques et illustrations contenues dans la documentation.

Testo SA
Schapenbaan 1
1741 Ternat
Tél. (02) 582.03.61

Préambule

Chère cliente, cher client,

Nous nous réjouissons que vous ayez opté pour un produit de la maison Testo. Nous espérons que vous aurez longtemps plaisir à utiliser ce produit et qu'il vous apportera une aide efficace dans votre travail.

Veuillez lire soigneusement le présent manuel d'utilisation et familiarisez-vous avec l'utilisation de l'appareil avant de le mettre en service.

Si vous deviez rencontrer un problème que vous n'arrivez pas à régler vous-même, adressez-vous à notre service après-vente ou à votre revendeur. Nous nous efforçons de vous apporter une aide efficace et rapide afin de vous éviter une durée de panne prolongée.

Informations générales

! Les informations sur des exceptions ou particularités en liaison avec cet appareil sont caractérisées par ce point d'exclamation.

Normes/ Vérifications

CE L'attestation de conformité de ce produit précise sa conformité aux directives 89/336/CEE.

Sommaire

Droits d’auteur 2
Préambule/Informations générales 3
Sommaire.....4
1. Informations fondamentales de sécurité 6
2. Utilisation conforme à la destination 7
3. Description du produit 7
3.1 Eléments d'affichage et de commande.....7
3.2 Affichage menu et aperçu.....8
4. Mise en service 9
4.1 Alimentation électrique 9
4.1.1 Branchement de l'accu/la pile 9
4.1.2 Branchement au circuit électrique (accessoire) 9
4.2 Mise en route de l'appareil 9
5. Utilisation 10
5.1 Affichage manomètre 10
5.2 Autres affichages 11
5.2.1 Arrêt, affichage valeur max/min/moyenne.....11
5.2.2 Affichage rendement frigorifique, calorifique 11
5.3 Menu 12
5.3.1 Type de pression.....12
5.3.2 Sélectionnez le frigorigène 12
5.3.2 Mesure de température/pression 13
5.3.3 Mesure du vide 14
5.3.4 Contrôle de l'étanchéité 15
5.3.5 Enregistrement 15
5.3.6 Lecture des données de mesure 17
5.3.7 Valeurs de vapeur saturante.....17
5.3.8 Unités physiques.....18
5.3.9 Réglage de la date 18
5.3.10 Réglage de l'heure 18
5.3.11 Options du système 18
6. Extension 20

Sommaire

7.Entretien 21
7.1 Etat des piles.....21
7.2 Remplacement des piles/accus 21
7.3 Remplacement des piles de secours (piles lithium) ..21
7.4 Nettoyage de l'appareil 21
8. Aide en cas de panne 22
9. Données techniques 23
10. Accessoires/Pièces de rechange.....24
Garantie 25
Service client 26

1. Informations fondamentales de sécurité

Lisez attentivement les consignes de sécurité suivantes :

⚠ Evitez les risques électriques :

- Ne jamais réaliser avec cet appareil et des sondes externes des mesures sur ou à proximité d'éléments conducteurs, lorsque l'appareil n'est pas expressément destiné à la mesure de courant ou d'électricité !
- En cas de fonctionnement avec un raccordement électrique, n'utilisez que le raccord d'origine fourni.
- Ne faites remplacer les raccords électriques que par des personnes compétentes habilitées.

⚠ Protection de l'appareil/ de la cellule de mesure :

- N'entreposez jamais l'appareil avec un solvant (par ex. de l'acétone), évitez le contact de l'appareil avec des indicateurs de lampes détecteur de fuites !
- Respectez la limite de surpression admissible ! En cas de surcharge, la précision et une stabilité à long terme ne sont plus assurées. Dans certaines circonstances les capteurs seront détruits.
- Le type de protection mentionné dans les données techniques n'est garanti que lorsque le logement à piles est fermé.

⚠ Mesurez correctement :

- Vérifiez avant chaque mesure si les conduits et les capteurs sont correctement raccordés.

⚠ Sécurité du produit/ Respectez les conditions de garantie

- N'utilisez l'appareil que dans la limite des paramètres indiqués dans les caractéristiques techniques.
- Manipulez l'appareil conformément à son usage et à sa destination !
- N'utilisez jamais la force !
- N'ouvrez l'appareil que lorsque cela est expressément prévu à des fins de maintenance ou d'entretien dans le mode d'emploi.

♻ Elimination selon les règles de l'art

- Remettez les accus défectueux ainsi que les piles vides aux points de collecte prévus à cet effet.
- A la fin de la durée d'utilisation de l'appareil, retournez-le-nous directement. Nous nous chargeons d'une élimination respectueuse de l'environnement.

2. Utilisation conforme à la destination

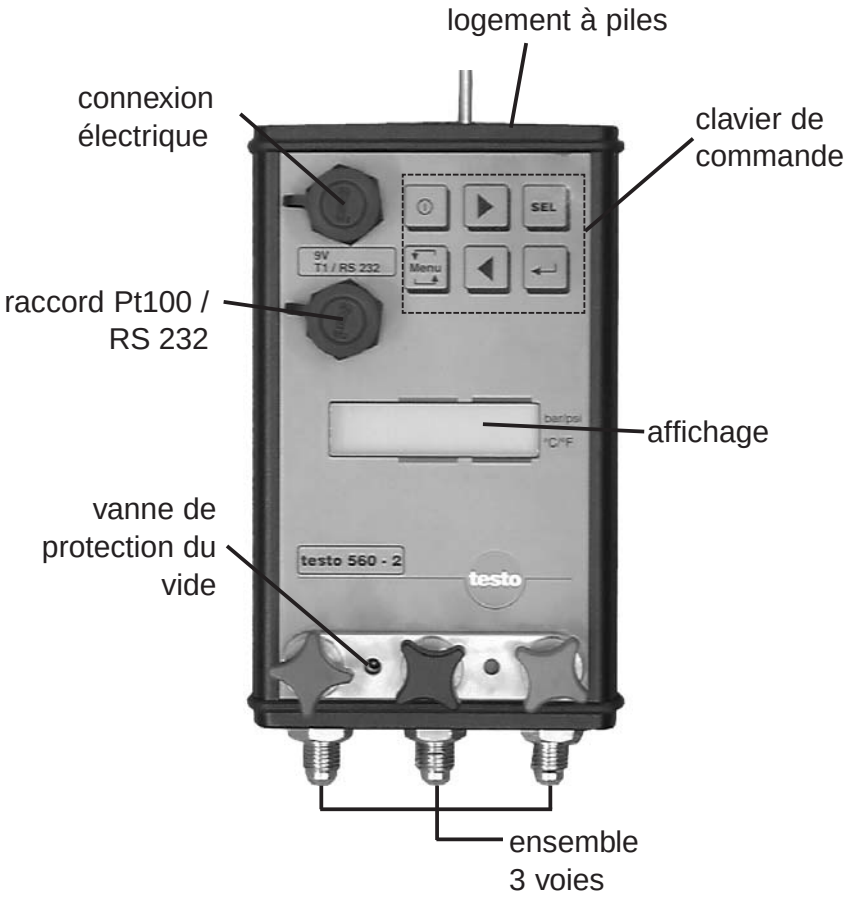
N'utilisez l'appareil que pour les domaines d'applications suivants :
Le **testo 560** est un assistant du metteur au point pour tous les domaines de la construction d'installations frigorifiques et de pompes à chaleur:

L'appareil se distingue par les caractéristiques suivantes :

- maniement simple et robuste
- boîtier aluminium étanche (type de protection IP 65)
- clavier résistant aux acides et aux graisses
- capteurs de pression avec membranes en acier
- vanne trois voies
- les capteurs sont stables contre de l'huile absorbée par erreur, les impuretés et les surpressions jusqu'à 75 bar
- la pression environnante n'a pas d'incidence sur les mesures
- les données relatives à de nouveaux frigorigènes peuvent être transférées sur l'appareil chez le fabricant.

3. Description du produit

3.1 Eléments d'affichage et de commande



Les flux de la vanne trois voies sont identiques aux assistants du metteur au point habituels.

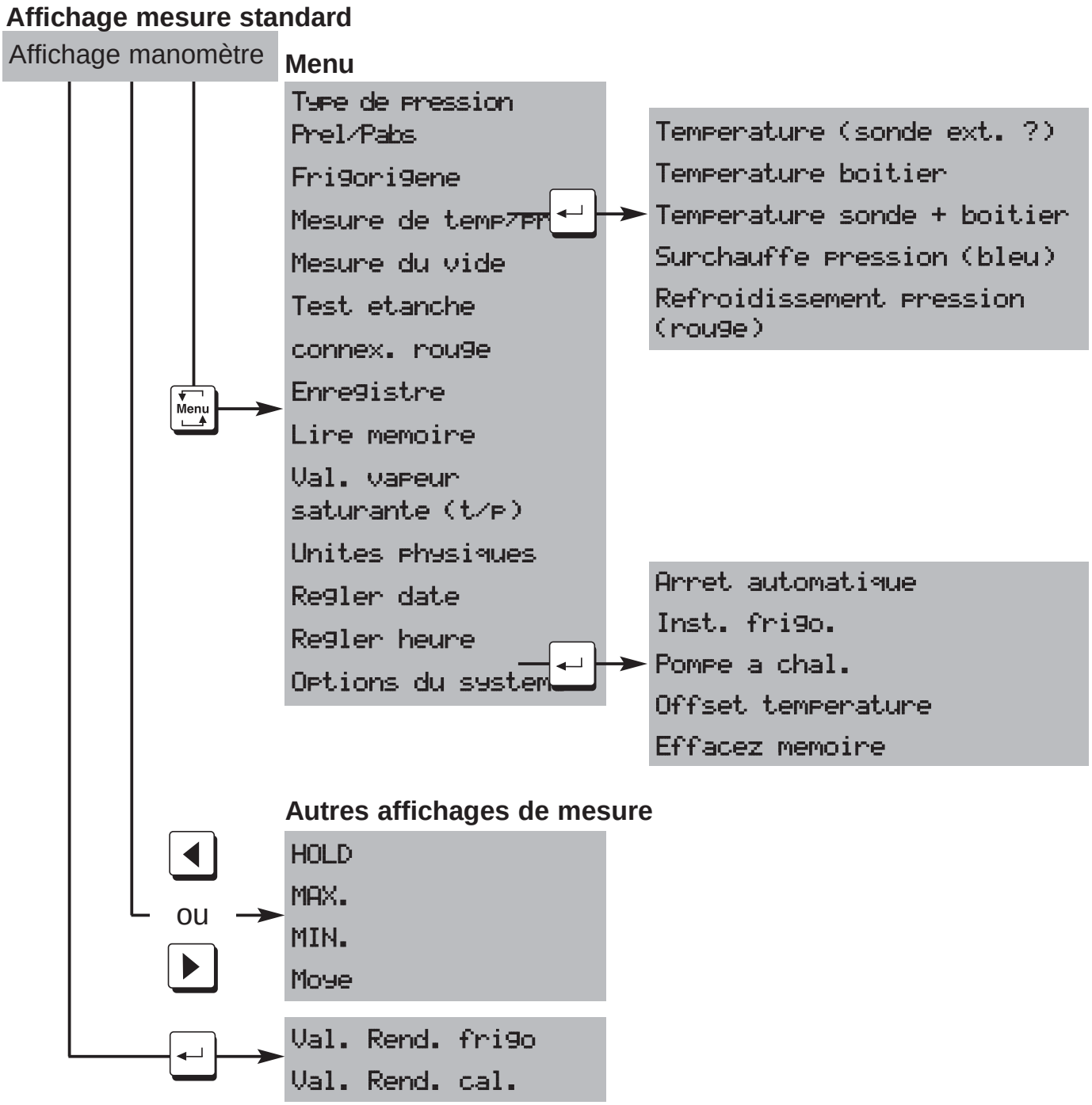
Avec une vanne fermée, la pression est mesurée sur les raccords droite et gauche.

En ouvrant les vannes les flux sont libérés.

L'étendue de pression pour la haute pression et la basse pression sont identiques. Ceci exclu une incidence sur la précision et la stabilité des capteurs suite à une inversion par mégarde.

3. Description du produit

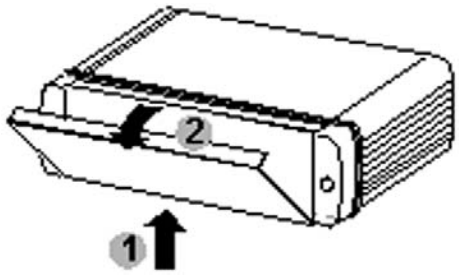
3.2 Affichage menu et aperçu



4.1 Alimentation électrique

L'appareil est fourni avec une pile monobloc 9 V. Celle-ci se trouve dans le logement à piles et elle doit être raccordée avant la mise en service de l'appareil. Il est également possible d'utiliser un accu monobloc de 9 V (0515 0025). Le testo 560 est également doté d'un raccordement électrique. Le raccord nécessaire (0628 1084) est disponible comme accessoire.

4.1.1 Raccordement de la pile/de l'accu



1 Poussez le couvercle extérieur du logement à pile sur la charnière vers le haut et ouvrez. N'utilisez pas d'outil !

2 Ouvrez le couvercle interne du logement à piles à l'aide d'un petit tournevis.

3 Raccordez le bloc pile/accu sur le clip de pile et mettez-le en place. Respectez la polarité !

4 Fermez le couvercle interne et le couvercle du logement à piles.

4.1.2 Branchement du raccord électrique (accessoire)

▶ Branchez d'abord le raccord sur l'appareil avant de le raccorder au circuit électrique.

4.2 Mise en route de l'appareil

▶ Appuyez sur ⏻ .

- L'appareil réalise un test de fonctionnement.
- L'appareil affiche `Date/heure OK!` et l'appareil passe ensuite à l'affichage manométrique et il est prêt à être utilisé.

ou

- L'affichage indique `Reglez l'heure et la date !` : L'appareil a détecté une erreur et l'appareil est repassé en réglage d'usine.

  Les réglages déjà effectués comme les unités physiques, les frigorigènes, le type de pression et l'arrêt automatique doivent être re-sélectionnés, de même que la date et l'heure doivent être reparamétrées.

▶ Avec Menu, passez à `Reglage date` et paramétrez la date et l'heure (cf. 5.3.8 Réglage de la date, p. 18).

! L'heure réelle est stockée grâce à une pile de secours interne (pile au lithium). En usine, l'horloge est réglée sur l'heure d'Europe centrale ou l'heure d'été en Europe centrale. L'heure doit être vérifiée de temps en temps.

5. Utilisation

5.1 Affichage manomètre

Après la mise en route de l'affichage, manomètre apparaît comme affichage standard. Les informations suivantes sont présentées :

Type de pression

Prel pour pression quasi relative : 1.013 mbar sont retirés de la pression absolue mesurée.

- ou -

P_{abs} pour pression absolue

Frigorigène

Par exemple : 134A pour R 134A ou R??? pour un frigorigène inconnu.

! Si le frigorigène n'est pas connu, aucune température n'est affichée.

Pression

Par exemple : 0.0 0.0.
A gauche se trouve l'indication de pression au raccord bleu et à droite celui au raccord rouge.

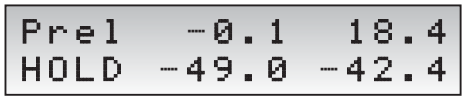
Température

Par exemple : -26,3 -26,3.
La température respective de vaporisation ou de condensation du frigorigène sélectionné est indiquée en dessous des pressions.

Avec des frigorigènes non azéotropes, les indications sous la pression **bleue** correspondent à la température après évaporation complète du frigorigène sélectionné et sous la pression **rouge** à la température après condensation complète.

5.2 Affichage mesure

5.2.1 Arrêt, affichage valeur Max/Min/Moy



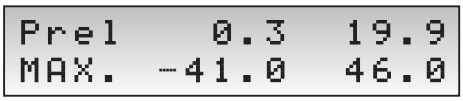
▶ Dans l'affichage manomètre ou dans un autre affichage de mesure, appuyez sur ◀ ou sur ▶.

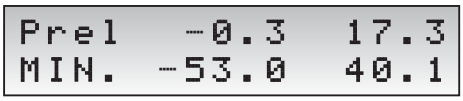
- HOLD apparaît à l'affichage et les valeurs sont arrêtées.

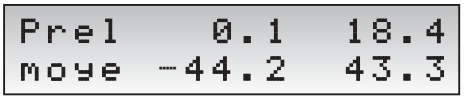
▶ Avec SEL, basculez de l'affichage de mesure à l'affichage manomètre et vice-versa.

- ou -

▶ Appuyez sur ◀ ou sur ▶ afin d'afficher alternativement les valeurs suivantes :
Valeur maximale, valeur minimale, valeur moyenne.







- max., min. ou moye. apparaît et les données respectives sont affichées.

▶ Avec SEL, basculez de l'affichage de mesure à l'affichage manomètre et vice-versa.

! En cas d'appel répété de cette fonction, le dernier affichage sélectionné apparaît d'abord.

5.2.2 Affichage valeur rendement frigorifique/ calorifique

▶ Dans l'affichage manomètre, appuyez sur ↵ .

- Selon le réglage de l'appareil, le rendement frigorifique ou calorifique est affiché en fonction du process idéal de comparaison Carnot ou Lorenz (cf. 5.3.11 Options du système, installations frigorifiques ou pompes à chaleur, p. 19)

Les frigorigènes mono-produits ou azéotropes sont calculés selon la méthode Carnot et les frigorigènes non azéotropes selon la méthode Lorenz.

Si les valeurs de pression ne sont pas cohérentes (par exemple même pression sur le côté haute pression et sur le côté basse pression), en lieu et place de la valeur, apparaît **#.##**.

! Les valeurs de rendement frigorifiques selon les procédures de comparaison idéales ne sont pas adaptées à des comparaisons entre diverses installations. Elles sont toutefois utiles lors d'une comparaison d'une unité dans le temps, c'est à dire par exemple lors de la mise en service ou avant et après une maintenance.

▶ Avec SEL, basculez de l'affichage de mesure à l'affichage manomètre et vice-versa.

5.3 Menu

Fonctions clavier

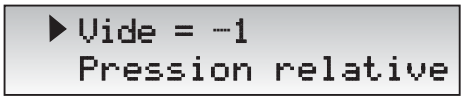
- ▶ Appuyez sur Menu afin d'appeler le menu.
- ▶ Avec ◄ ou ►, sélectionnez les éléments du menu.

L'affichage laisse apparaître laquelle des deux touches peut être utilisée.

- ▶ Avec ↵, validez la sélection.
- ▶ Avec SEL, retournez dans le niveau de menu précédent.

5.3.1 Type de pression

La pression absolue est mesurée en standard. Si l'on souhaite recourir au même type d'affichage que pour les assistants habituels, il est possible de sélectionner Prel comme type d'affichage quasi relatif. Dans ce cas 1.013 mbar sont retirés de la valeur affichée.



1 Avec ◄ ou ►, sélectionnez Type de pression Prel/Pabs et confirmez avec ↵.

2 Avec ◄ ou ►, sélectionnez le type de pression souhaité et confirmez la sélection par ↵.

5.3.2 Sélectionnez le frigo

Le **testo 560** contient les caractéristiques de 38 frigo. Les nouveaux frigorigènes peuvent être programmés chez le fabricant dans l'appareil.

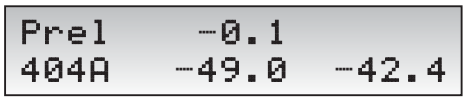
1 Avec ◄ ou ►, sélectionnez Frigorigene.

2 Avec ↵, validez le choix.

3 Avec ◄ ou ►, sélectionnez le frigo souhaité.

4 Avec ↵, validez la sélection.

- L'appareil prend en charge les données du frigo sélectionné et rebascule vers la sélection précédente.



5.3.2 Mesure de la température/de la pression

1 Avec ◄ ou ►, sélectionnez `Mesure de la température/de la pression`.

2 Avec ↵, validez la sélection.

3 Avec ◄ ou ►, sélectionnez le menu souhaité :

`Temperature (Sonde ext. ?)` : Il est possible de raccorder une sonde Pt100 sur le raccordement sonde de température.

4 Avec ↵, validez la sélection.

- La température à la sonde est affichée.

-ou-

`Temperature boitier` : Une sonde Pt1000 est installée dans le boîtier du **testo 560**.

4 Avec ↵, validez la sélection.

- La température de la sonde interne est affichée.

- ou -

`Temperature Sonde + Boitier` : La différence de température entre la sonde externe et le capteur interne (boîtier) peut être affichée.

4 Avec ↵, validez la sélection.

- la température de la sonde et du boîtier sont affichées.

5 Avec ↵, validez la sélection.

- La différence de température entre la sonde et le boîtier est affichée.

-ou-

`Surchauffe pression (bleu)` : Si une sonde de température est branchée, il est possible d'afficher la surchauffe. Le calcul peut être déterminé grâce à la pression sur le raccord bleu.

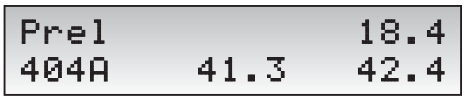
4 Avec ↵, validez la sélection.

- Sous la pression, les valeurs de vapeur saturante du frigorigène sont affichées et à côté d'eux la pression effectivement mesurée.

5 Avec ↵, affichez la surchauffe.

- La surchauffe est affichée en Kelvin pendant 2 secondes.

- ou -



Refroidissement Pression (rouge) : Lorsqu'une sonde de température est raccordée, il est possible d'afficher le refroidissement. Le calcul peut être déterminé grâce à la pression sur le raccord rouge.

4 Avec ↵, validez la sélection.

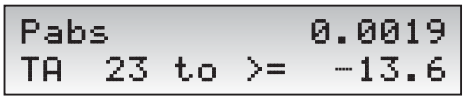
- Sous la pression, les valeurs de vapeur saturante du frigorigène sont affichées et à côté d'eux la pression effectivement mesurée.

5 Avec ↵, affichez le refroidissement.

- Le refroidissement est affiché en Kelvin pendant 2 secondes.

5.3.3 Mesure du vide

L'étendue de mesure de la sonde de vide est de 0…200 mbar (abs). Au-delà de cette étendue, c'est la pression du capteur bleu qui est affichée. C'est pourquoi, nous recom-mandons de relier le circuit à mesurer sur ce raccord. Le raccord respectif doit être ouvert.
Grâce à la vanne de sécurité intégrée, la sonde est protégée d'une surpression non autorisée. Elle ne libère la voie du flux vers la cellule de mesure que lorsque la pression ambiante de l'air est plus faible et le ferme à nouveau en cas de dépassement.
Ceci garantit que le **testo 560** peut être utilisé comme un assistant au montage “normal” et que la cellule de mesure ne peut être endommagée en cas de disfonctionnement.



! Lorsque l'affichage, en cas de dépression, ne passe pas de deux à cinq chiffres ou s'il est déjà apparent dès le début d'un vide, alors le piston à vide est probablement coincé dans la batterie trois voies.

▶ Poussez, dans ce cas, le piston à vide avec une pointe ou un fil à souder à travers l'orifice entre la vanne bleue et la vanne noire vers le bas.

1 Avec ◀ ou ▶, sélectionnez Mesure du vide .

2 Avec ↵, validez la sélection.

TA Température ambiante mesurée par la sonde du boîtier ou par le capteur raccordé (si existant).

to Température de sublimation et de vaporisation de l'eau.

Pabs Le vide est toujours affiché sous forme de pression absolue indépendamment des réglages.

A partir de l'affichage de la température de sublimation ou de vaporisation et de la température ambiante, il est tout de suite possible d'évaluer si le vide obtenu est suffisant pour sécher le circuit.

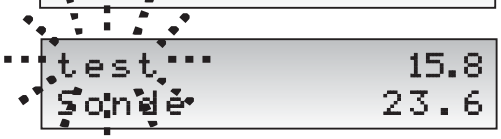
5.3.4 Contrôle d'étanchéité

Lorsque l'on remplit des installations, par exemple avec de l'azote (proche du gaz idéal) pour contrôler l'étanchéité, les variations de température ambiante peuvent grandement influencer la pression environnante. Le **testo 560** calcule sur la base de la loi générale des gaz, si la chute de pression est à prendre en compte effectivement.

1 Avec ◀ ou ▶, sélectionnez `test. etanche raccord rouge`.

2 Avec ↵, validez la sélection.

3 Démarrez le contrôle d'étanchéité avec 2x ↵.



- Pendant le contrôle, la pression et la température au boîtier ou à la sonde (en cas de raccordement) sont affichées. `CONTR` et `Pabs` apparaissent alternativement à l'écran.

4 Avec ↵, affichez la durée pendant laquelle la pression était constante, baisse ou monte.

- La durée est affichée pendant 2 sec.

5 Préparez la fin de l'enregistrement avec SEL.

6 Terminez le contrôle de l'étanchéité avec ↵ ou continuez avec Menu.

! Plus la pression du système est élevée, plus l'influence de la température est élevée. C'est pourquoi, il n'est pas approprié de contrôler l'étanchéité sous vide dans ce point du menu. Les écarts de vide liés aux modifications de température sont si minimes ici, qu'ils ne peuvent plus être mesurés avec le **testo 560**.

5.3.5 Enregistrement

Les données enregistrées sont toujours les dernières données sélectionnées à l'affichage ! Elles peuvent être affectées à 200 clients sur 99 installations, caractérisées par des N° à 3 respectivement à 2 chiffres pour les clients ou pour les installations. Les données de chaque client et de chaque installation sont listées de manière chronologique dans la mémoire. Par principe, aucune donnée n'est écrasée.

Affichage de la capacité mémoire

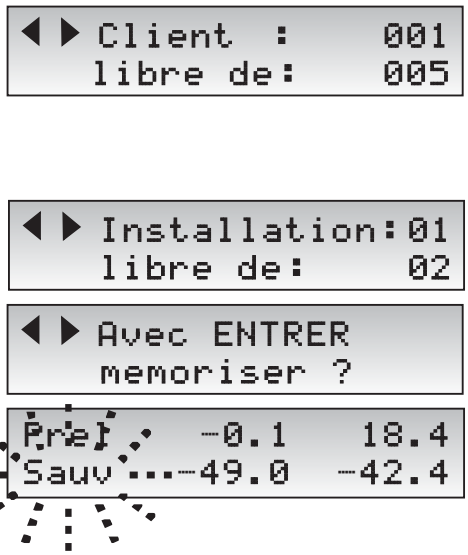
▶ Maintenez SEL enfoncé plus de 2 secondes afin d'afficher la capacité mémoire restante.

Enregistrement

1 Avec ◀ ou ▶, sélectionnez `Enregistre`.

2 Avec ↵, validez la sélection.

5. Utilisation



3 Avec ◀ ou ▶, sélectionner le N° de client souhaité.

! LIBRE indique, pour information, le premier N° de client pour lequel aucune donnée n'est encore enregistrée.

4 Avec ↵, validez la sélection.

5 Avec ◀ ou ▶, sélectionnez le N° d'installation souhaité.

! LIBRE indique pour information le premier numéro d'installation pour laquelle aucune donnée n'est encore enregistrée.

6 Avec ↵, validez la sélection.

7 Avec ↵, démarrez l'enregistrement.

- L'appareil bascule dans le dernier affichage de mesure et sauv clignote. Jusqu'à cette étape aucune donnée de mesure n'avait encore été enregistrée !

Enregistrement de données individuelles

▶ Avec ↵, enregistrez les données concernées.

- ENREGISTRE OK et les N° de client/installation sont affichés pendant 2 secondes.

Enregistrement d'une série de données de mesure

! Avant de procéder à des enregistrements prolongés, il est utile de vérifier la capacité de la pile ou le cas échéant de brancher l'appareil sur le circuit électrique. Si la pile se vide lors d'un enregistrement, l'appareil s'arrête automatique-ment. Les mesures réalisées jusqu'à la coupure ne sont pas perdues.

▶ Maintenez SEL enfoncé plus de 2 secondes afin d'afficher la capacité résiduelle de la pile.

▶ Procédez selon les étapes **1** à **6** dans la section “démarrez l'enregistrement” (cf. ci-dessus), puis procédez aux étapes suivantes :

7 Avec ◀ ou ▶, sélectionnez Intervalle minutes ou Intervalle secondes avec ↵ et validez la sélection.

8 Avec ◀ ou ▶, sélectionnez l'intervalle de temps souhaité et validez la sélection avec ↵.

- Les N° de clients et d'installations sous lesquels les données de mesure ont été enregistrées sont affichées.

9 Démarrez l'enregistrement des séries de données avec ↵.

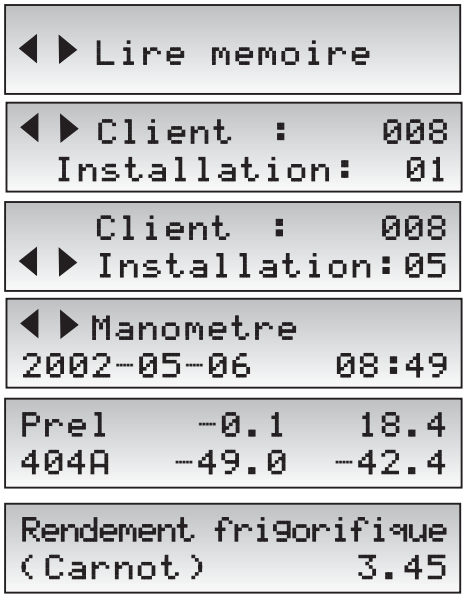
- ENR et l'indication de la capacité d'enregistrement résiduelle clignotent alternativement. La série de valeurs de mesure est enregistrée.

10 Préparez la fin de l'enregistrement avec Menu.

11 Terminez l'enregistrement avec ↵ ou reprenez celui-ci avec Menu.

5.3.6 Lecture des données de mesure

Toutes les données de mesure peuvent être lues sur le **testo 560**. Elles sont triées chronologiquement par “Client, installation, date et heure”.



1 Avec ◀ ou ▶, sélectionnez `Lire Memoire`.
2 Avec ↵, validez la sélection.
3 Avec ◀ ou ▶, sélectionnez le N° de client souhaité.
4 Avec ↵, validez la sélection.
5 Avec ◀ ou ▶, sélectionnez le N° d'installation souhaité.
6 Avec ↵, validez la sélection.
7 Avec ◀ ou ▶, sélectionnez les données de mesure souhaitées.
8 Avec ↵, validez la sélection.

- Les données de mesure sélectionnées sont affichées.

Affichage du rendement frigorifique ou calorifique

▶ Appuyez sur ↵ dans l'affichage manomètre.

- Les rendements frigorifiques et calorifiques sont affichés.

Effacement de la mémoire

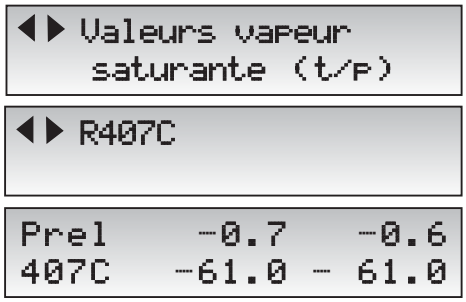
Cf. 5.3.11 Options du système, p. 18, section “Effacement de la mémoire”.

5.3.7 Valeurs de vapeur saturante

Les valeurs de vapeur saturante peuvent être affichées pour l'ensemble des 38 frigorigènes. Pour les frigorigènes mono-produits et azéotropes, les températures sont présentées en continue. La représentation de mélanges non azéotropes est réalisée comme pour l'affichage manomètre :

Bleu : après évaporation complète

Rouge : après condensation complète



1 Avec ◀ ou ▶, sélectionnez `valeurs vapeur saturante (t/p)` et validez la sélection avec ↵.
2 Avec ◀ ou ▶ sélectionnez le frigorigène souhaité et validez la sélection avec ↵.

- La valeur de vapeur saturante du frigorigène sélectionné est affichée.

5. Utilisation

5.3.8 Unités physiques

Il est possible de choisir entre les unités suivantes :
Pression : bar/°C, bar/Vak. = Pa/°C, psi/°F ou psi/Vak. = Pa/°F.
La sélection est maintenue jusqu'à modification, sauf si la pile est retirée pendant l'utilisation.

1 Sélectionnez **Unites physiques** avec ◄ ou ► et validez la sélection avec ↵.

2 Sélectionnez l'unité souhaitée avec ◄ ou ► et validez la sélection avec ↵.

- L'appareil prend en charge l'unité choisie.

5.3.9 Réglage de la date

1 Sélectionnez **Reglage de la date** avec ◄ ou ► et validez la sélection avec ↵.

2 Réglez le mois avec ◄ ou ► et validez la sélection avec ↵.

3 Réglez le jour avec ◄ ou ► et validez la sélection avec ↵.

4 Réglez l'année avec ◄ ou ► et validez la sélection avec ↵.

- L'appareil bascule automatiquement en réglage de l'heure.

5.3.10 Réglage de l'heure

1 Sélectionnez **Reglage de l'heure** avec ◄ ou ► et validez la sélection avec ↵.

2 Réglez l'heure avec ◄ ou ► et validez la sélection avec ↵.

3 Réglez les minutes avec ◄ ou ► et validez la sélection avec ↵.

5.3.11 Options du système

A chaque fois que vous avez terminé une procédure, le **testo 560** bascule dans le dernier dernier mode d'affichage. Les paramétrages réalisés sous **Options du systeme** restent inchangés jusqu'à une nouvelle modification.

Arrêt automatique

Le réglage d'usine prévoit 10 mn. En choisissant **00 min** , vous désactivez l'arrêt automatique.

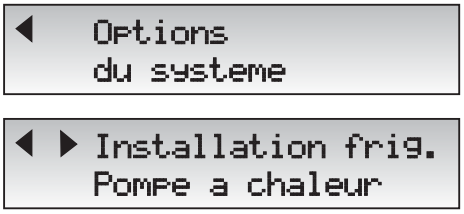
1 Sélectionnez **Options du systeme** avec ◄ ou ► et validez la sélection avec ↵.

2 Sélectionnez Arret automatique avec ◄ ou ► et validez la sélection avec ↵.

3 Sélectionnez la durée d'arrêt souhaitée avec ◄ ou ► et validez la sélection avec ↵.

Installations frigorifiques ou pompe à chaleur

Cette sélection détermine le calcul du rendement théorique d'une installation frigorifique ou d'une pompe à chaleur. Le rendement calorifique d'une installation est toujours supérieur de 1 point à celui d'un rendement frigorifique.



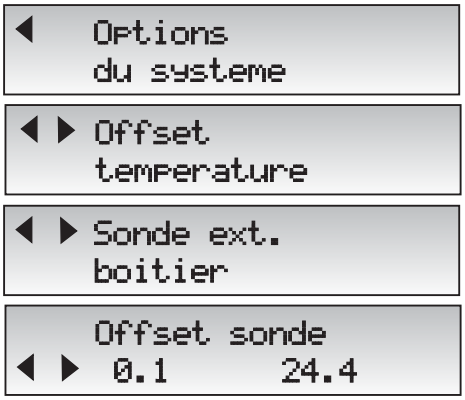
1 Avec ◄ ou ►, sélectionnez Options du systeme et validez la sélection avec ↵.

2 Avec ◄ ou ►, sélectionnez Installation frigorifique ou pompe à chaleur

3 Avec ◄ ou ► choisissez entre Installation frigorifique ou Pompe a chaleur et confirmez la sélection avec ↵.

Offset de la sonde de température

Ici, il est possible d'introduire un facteur de correction pour la sonde de température raccordée. Pour rétablir l'offset sur le paramétrage d'usine, sélectionnez 0.0.



1 Sélectionnez Options du systeme avec ◄ ou ► et validez la sélection avec ↵.

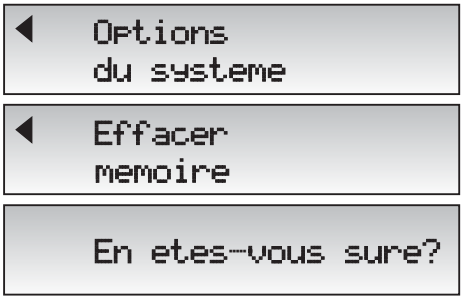
2 Sélectionnez Offset temperature avec ◄ ou ► et validez la sélection avec ↵.

3 Sélectionnez Sonde ext. ou boitier avec ◄ ou ► et validez la sélection avec ↵.

4 Sélectionnez la valeur Offset souhaitée avec ◄ ou ► et validez la sélection avec ↵.

Effacer mémoire

Toutes les données en mémoire sont définitivement effacées. Il n'est pas possible d'effacer des séries de mesures individuellement, c'est toujours toute la mémoire qui est effacée !



1 Sélectionnez Options du systeme avec ◄ ou ► et validez la sélection avec ↵.

2 Sélectionnez Effacement memoire avec ◄ ou ► et validez la sélection avec.

3 Validez avec ↵ et interrompez avec ↵ .

6. Extension

Grâce à un câble interface (0628 0178), il est possible de connecter le **testo 560** à un PC.
Avec le logiciel PC (réf.0554 5600) il est possible de mettre en œuvre les tâches suivantes :

- Saisie d'un texte d'accueil.
- Actualisation des données des frigorigènes.
- Représentation des données enregistrées sous forme de graphique ou de tableau.
- Lecture et effacement du contenu de la mémoire.
- Introduction d'un code d'accès.
- Mise à jour du logiciel de l'appareil.

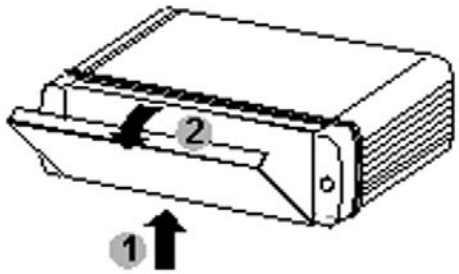
Les autres informations sur la façon de procéder figurent dans le mode d'emploi du logiciel.

! Le **testo 560** ne nécessite pas d'intervalles d'entretien particulier. Nous recommandons toutefois un contrôle annuel en usine, du système par rapport à son fonctionnement, son étanchéité et son exactitude. Les obligations résultant de certifications liées à l'exploitation doivent être traitées à part (par ex. étalonnage).

7.1 Etat des piles

▶ Maintenir SEL enfoncé plus de 2 secondes afin d'afficher la capacité résiduelle de la pile.

! Si Pile apparaît à l'affichage manomètre, le temps résiduel est encore de près de 10 heures. En cas de tension trop faible, l'appareil s'arrête automatiquement.



7.2 Remplacement de pile/d'accu

1 Poussez le couvercle du logement à pile sur la charnière vers le haut et ouvrez-le!
N'utilisez pas d'outil pour ouvrir le couvercle externe du logement à pile !

2 Ouvrez le couvercle interne du logement à piles et sortez en la pile/l'accu usagé.

3 Raccordez le bloc pile/accu sur le clip de pile et mettez-le en place. Respectez la polarité !

4 Fermez le couvercle interne et le couvercle du logement à piles.

7.3 Remplacement de la pile de secours

L'appareil dispose d'une pile de secours (pile au lithium) qui garantit la mise en mémoire de paramétrages spécifiques à l'utilisateur (par ex. type de pression, frigorigène, dernier aperçu, unités physiques). Si cette pile de secours est vide, les paramétrages définis par l'utilisateur sont perdus (basculement en paramétrage usine) et l'heure réelle n'est plus actualisée. Les données de mesure peuvent toutefois continuer à être enregistrées.

! La pile de secours ne doit pas être remplacée par vous-même.
▶ Envoyez l'appareil pour remplacement de la pile à notre service après vente (adresse cf. page 26).

7.4 Nettoyage de l'appareil

Vous pouvez nettoyer l'appareil avec un chiffon humide. Vous pouvez utiliser des nettoyants ménagers ou des produits lessives légers. N'utilisez jamais de solvants ni de nettoyants puissants !

8. Aide en cas de panne

En cas de panne non décrite ci-dessous, adressez-vous au service après vente Testo.

Incident	Cause possible	Solution
Le **testo 560** ne réagit pas	divers	**1** Sortez la pile/ l'accu de l'appareil et remettez-le en place après 30 secondes environ. **2** Reprenez le paramétrage de la date/l'heure et des autres paramètres (frigorigène, type de pression...).
Après allumage, `Reglage de la date/de l'heure` apparaît à l'affichage	L'alimentation électrique a été coupée par mégarde **- ou -** l'appareil a reconnu et réglé une panne système **- ou -** la pile de secours pour l'heure réelle est vide/ défectueuse	▶ Reprenez le paramétrage de la date/l'heure et des autres paramètres (frigorigène, type de pression…..). ▶ Envoyez l'appareil au service après vente, pour remplacement de la pile **Remarque:** L'appareil peut également être utilisé sans pile de secours, la mise à l'heure réelle n'est toutefois pas actualisée et les paramètres utilisateurs sont perdus.
Après allumage, `Organiser` apparaît à l'affichage	La pile de secours pour l'heure réelle est vide/ défectueuse	▶ Envoyez l'appareil au service après vente, pour remplacement de la pile **Remarque:** L'appareil peut également être utilisé sans pile de secours, la mise à l'heure réelle n'est toutefois pas actualisée et les paramètres utilisateurs sont perdus.
Lors de mesure de vide, l'affichage ne passe pas automatiquement en mode 5 chiffres	Le piston à vide est bloqué	▶ Enfoncez avec une pointe ou un fil à souder le piston à vide par l'orifice entre la vanne bleue et noire vers le bas
Après avoir sélectionné `Mesure du vide`, l'affichage passe directement en mode 5 chiffres, sans qu'un vide ait été créé. De la pression s'échappe de l'orifice entre la vanne bleue et et la vanne noire	Une dépression est retenue dans l'appareil La vanne de surpression du capteur à vide est très encrassée ou défectueuse	▶ Enfoncez avec une pointe ou un fil à souder le piston à vide par l'orifice entre la vanne bleue et noire vers le bas **-ou-** ▶ Réalisez un nouveau vide afin que la vanne s'ouvre à nouveau. ▶ Evacuez immédiatement la pression de la batterie de vannes et expédiez l'appareil au service après-vente.
Sous vide la batterie de vannes n'est pas étanche	Le piston à vide de la vanne de surpression est défectueux	▶ Expédiez l'appareil au service après-vente pour remplacement du piston à vide.

9.Caractéristiques techniques

Boîtier	alliage léger, protection frontale anti-acide et résistant à l'huile
Dimensions (L x l x H)	175 x 109 x 35 mm
Type de protection	IP 65
Raccord	**testo 560-1**: laiton **testo 560-2**: inox
Produit sous pression	**testo 560-1**: HCFC, HFC, azote **testo 560-2**: + NH_3 (ammoniac)
Raccords sondes	1 x Pt100 externe, 1 x Pt1000 interne
Etendue de mesure	pression : 2 x 50 bar (absolu) vide : 1 x 0…200 mbar (abs.)
Surcharge	max. 75 bar
Etendue de mes. température	-100...400 °C
Précision ± 1 Digit	pression: 0,5% fs température: ± 0,2 °C (à 22 °C)
Résolution	pression: 0,1 bar vide: 0,0001 bar (au-delà de 200 mbar: 0,2 bar) température: 0,1 °C
Compensation de température	-10...+50 °C
Mémoire de données de mesure	mémoire > 10 000 séries de mesures / Enregistrement > 32 000 séries de mesures (correspondant à 100 000 valeurs de mesure)
Pile / Accu	pile / accu monobloc 9 V
Durée de vie	pile : environ 40 h accu : environ 20 h
Raccord pression	3 x 7/16”-UNF
Membrane de coupure	acier inoxydable 316 L
Temp. de stockage/d'utilisation	-20...+60°C
Humidité ambiante	10…90%HR (hors rosée)
Nombre de frigo	max. 38

10. Accessoires/pièces de rechanges

Description	Références
Appareils	
testo 551, appareil de mesure de la pression absolue pour la mesure du vide	0560 5510
testo 555-1, connexion en laiton, avec vannes	0560 5551
testo 555-2, connexion en inox (ammoniac), avec vannes	0560 5552
testo 556-1, connexion en laiton, avec vannes + entrée température et lecture mémoire	0560 5561
testo 556-2, connexion en inox (ammoniac), avec vannes + entrée température et lecture mémoire	0560 5562
testo 560-1, connexion en laiton, avec vannes, traitement des enregistrements	0560 5601
testo 560-2, connexion en inox (ammoniac), avec vannes, traitement des enregistrements	0560 5602
Sondes pour testo 556/560	
Sonde de contact robuste, étanche, avec extrémité élargie pour surfaces planes	0628 1972
Sonde tuyau à velcro	0609 5600
Sonde d'immersion/pénétration étanche	0628 1272
Sonde d'éambiance robuste	0628 1772
Accessoires pour testo 560	
Logiciel PC pour conversion et documentation	0554 5600
Câble RS232, connexion appareil de mesure - PC pour transfert des données	0628 0178
Bloc secteur pour alimentation tension externe pour testo 560	0628 1084
Accessoires pour testo 556	
Mémoire externe, 8kB	0554 5602
Plaque avec module de mémoire, 8kB	0554 5507
Câble d'interface de l'appareil vers le module de mémoire, connectable sur module	0628 5600
Câble d'interface série du module mémoire vers le PC, connectable sur module mémoire	0409 5600
Logiciel pour module mémoire	0554 5601
Accessoires communs	
Accu NiMH, 160mAh	0515 0025
Chargeur pour accu	0554 0025
Mallette de transport pour appareil et accessoires	0516 0008

Garantie

Testo accorde sur ce produit une garantie de 24 mois à partir de la première acquisition. Pour l'interface la garantie est de 12 mois. Tous les défauts de matériel et de fabrication sont couverts par cette garantie.

Pendant la durée de la garantie des défauts pouvant survenir, Testo Belgique, ses sociétés de distribution ou ses revendeurs mandatés remplacent sans frais le matériel, conformément aux conditions ci-dessous.

Après appréciation par Testo, la société échangera les pièces défectueuses avec de nouvelles pièces ou bien remplacera intégralement le produit par un nouveau produit.

Sont exclus de cette garantie fabricant :

- Les pièces usagées (par exemple les accumulateurs, les piles) et les matériaux de consommation (par ex. le papier pour imprimante).
- Les dommages survenus par :
  L'utilisation non conforme ou le non respect du mode d'emploi et/ou des consignes de sécurité.
- Un manque de soin, des incidents ou une usure normale.
- Des influences extérieures (par ex. dégâts au cours du transport, endommagement par chocs, surchauffe, eau, humidité ou acidité).
- L'utilisation de pièces d'accessoires impropres.

Cette garantie s'annule :

- Lorsque les numéros de type ou de série sont modifiés, effacés, enlevés ou rendus illisibles.
- les réparations et les modifications ont été effectuées par un tiers non autorisé.

Cette garantie ne couvre aucun des points suivants :

- L'entretien régulier et la réparation ou le remplacement des pièces dont l'usure est normale.
- Les frais d'emballage et de transport,
- Les risques de transport, qui sont indirectement ou directement liés à cette garantie,
- Les frais engagés pour les réparations ou les réglages nécessaires ou autres en dehors des prestations de la garantie.

En cas de problème lié à la garantie, veuillez vous adresser à votre revendeur ou à la société de distribution agréée dans votre pays. **www.testo.be**

Veuillez joindre au produit, une brève description du problème ainsi que le bon de commande, sur lequel la date de livraison et en particulier la date d'achat est visible. Veuillez indiquer également votre numéro de téléphone pour d'éventuelles questions.

Il n'existe aucune extension de la période de garantie.

Toute autre réclamation envers Testo concernant la transformation, la diminution ou la réparation des dommages - quelle qu'en soit la nature - est exclue.

Service client

Si votre enregistreur ne répond pas à vos exigences, veuillez contacter le service Testo le plus proche, des ingénieurs et techniciens expérimentés vous répondront.

TESTO SA

Schapenbaan 1
1741 Ternat

Tél (02) 582 03 61
Fax (02) 582 62 13

E-mail: info@testo.be
http://www.testo.be

Service d’étalonnage

Vous avez besoin d’étalonner, de vérifier votre appareil de mesure! Testo possède 4 laboratoires d’étalonnage accrédités DKD dans les grandeurs suivantes: **température, humidité relative et vitesse d’air**. Le service étalonnage est spécialisé dans l’étalonnage des appareils de mesure de température, d’humidité relative, de vitesse d’air, de pression, d’analyse de gaz de combustion, de vitesse de rotation, d’intensité sonore et lumineuse quelque soit la marque de l’appareil. N’hésitez pas à nous contacter

Testo SA
Schapenbaan 1
1741 Ternat
Tél. (02) 582 03 61
Fax (02) 582 62 13
info@testo.be
http://www.testo.be

Testo SA
Schapenbaan 1
1741 Ternat
Tél. (02) 582 03 61
Fax (02) 582 62 13
info@testo.be
www.testo.be